

## IMAGE PROCESSING SYSTEM

**Publication number:** JP10173833 (A)

**Publication date:** 1998-06-26

**Inventor(s):** OZAWA ISAMU

**Applicant(s):** CANON KK

**Classification:**

- international:

*B41J2/475; G03B19/02; H04N1/00; H04N1/32;  
H04N1/387; H04N5/225; H04N5/765;  
H04N5/781; B41J2/475; G03B19/02;  
H04N1/00; H04N1/32; H04N1/387; H04N5/225;  
H04N5/765; H04N5/781; (IPC1-7): H04N1/00;  
B41J2/475; G03B19/02; H04N1/32; H04N1/387;  
H04N5/225; H04N5/765; H04N5/781*

- European:

**Application number:** JP19960326730 19961206

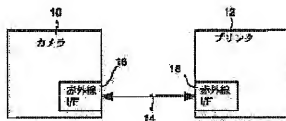
**Priority number(s):** JP19960326730 19961206

**Also published as:**

JP3625345 (B2)

### Abstract of JP 10173833 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To save trouble of wiring and to save a memory capacity of a camera. **SOLUTION:** A signal line is set by IrDA system infrared ray communication interfaces 16, 18 placed between a camera 10 and a printer 12. A conversion software to convert image data into print data is sent from the printer 12 to the camera 10 as required. The camera 10 stores the conversion software to a flush memory storing image pickup image data and uses the conversion software to convert the image data into print data and the data are sent to the printer 12 via the infrared ray communication interfaces 16, 18.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-173833

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月26日

| (51) Int.Cl. <sup>6</sup> | 識別記号 | F I           |   |
|---------------------------|------|---------------|---|
| H 0 4 N 1/00              |      | H 0 4 N 1/00  | C |
| B 4 1 J 2/475             |      | G 0 3 B 19/02 |   |
| G 0 3 B 19/02             |      | H 0 4 N 1/32  | Z |
| H 0 4 N 1/32              |      | 1/387         |   |
| 1/387                     |      | 5/225         | F |

審査請求 未請求 請求項の数44 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-326730

(22) 出願日 平成 8 年 (1996) 12 月 6 日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号

(72) 発明者 小澤 勇

東京都大田区下丸子三丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

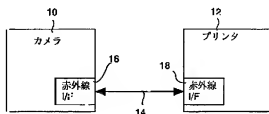
(74) 代理人 弁理士 田中 常雄

## (54) 【発明の名称】 画像処理システム

## (57) 【要約】

【課題】 配線の手間を省き、カメラのメモリを節約する。

【解決手段】 カメラ10とプリンタ12との間に、I r D A方式の赤外線通信インターフェース16、18により信号回線を設定する。画像データをプリント・データに変換する変換ソフトウェアを、必要時にプリンタ12からカメラ10に送信する。カメラ10は、この変換ソフトウェアを撮影画像データを蓄積するフラッシュ・メモリに格納し、この変換ソフトウェアを使って画像データをプリント・データに変換し、赤外線インターフェース16、18を介してプリンタ12に送信する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像情報をデジタル出力する画像ソースと、当該画像ソースからの画像情報を印刷出力するプリンタとからなる画像処理システムであって、当該画像ソースには、画像情報をプリントデータに変換する変換手段、及びプリントデータを当該プリンタに送信する送信手段を設け、当該印刷手段には、当該画像ソースの当該送信手段からの当該プリントデータを受信する受信手段を設けたことを特徴とする画像処理システム。

【請求項2】 当該送信手段及び当該受信手段が無線通信手段である請求項1に記載の画像処理システム。

【請求項3】 当該無線通信手段が赤外線通信手段である請求項2に記載の画像処理システム。

【請求項4】 当該赤外線通信手段が、IrDA方式の赤外線通信手段である請求項3に記載の画像処理システム。

【請求項5】 当該赤外線通信手段が、ASK方式の赤外線通信手段である請求項3に記載の画像処理システム。

【請求項6】 当該変換手段が、画像データをプリントデータに変換する変換ソフトウェアである請求項1に記載の画像処理システム。

【請求項7】 当該変換ソフトウェアが、当該画像ソースの画像保持メモリに記憶される請求項6に記載の画像処理システム。

【請求項8】 当該画像ソースが、デジタル・スチル・カメラである請求項1に記載の画像処理システム。

【請求項9】 当該画像ソースが、スチル・モードを具備するデジタル・ビデオ・カメラである請求項1に記載の画像処理システム。

【請求項10】 当該画像ソースが、プリント条件メニューを表示するプリント条件メニュー表示手段と、表示されたプリント条件メニューを選択するプリント条件メニュー選択手段を具備し、当該変換手段におけるプリント条件を設定自在である請求項1に記載の画像処理システム。

【請求項11】 当該プリント条件メニュー表示手段が、当該画像ソースの画像表示手段でもある請求項10に記載の画像処理システム。

【請求項12】 当該プリント条件メニュー選択手段が、当該画像ソースの動作モード設定手段としても利用される請求項11に記載の画像処理システム。

【請求項13】 当該画像ソースが画像を変倍する画像変倍手段を具備し、変倍した画像データをプリントデータに変換してプリントアウトする請求項1に記載の画像処理システム。

【請求項14】 当該画像ソースが、当該プリンタにセットされた用紙の大きさを設定する用紙サイズ設定手段を具備し、当該用紙サイズ設定手段により設定された用紙サイズにあわせて画像データを変倍してプリントアウトする請求項13に記載の画像処理システム。

とする請求項13に記載の画像処理システム。

【請求項15】 当該用紙サイズ設定手段が、当該画像ソースと当該プリンタとの間の通信により、当該プリンタにセットされている用紙のサイズに自動的に設定する請求項14に記載の画像処理システム。

【請求項16】 画像情報をデジタル出力する画像ソースと、当該画像ソースからの画像情報を印刷出力するプリンタとからなる画像処理システムであって、印刷すべき画像データをプリントデータに変換する変換ソフトウェアを当該プリンタから当該画像ソースに通信手段を介して送信し、当該画像ソースは、当該プリンタからの変換ソフトウェアにより画像データをプリントデータに変換し、当該通信手段を解して当該プリントデータを当該プリンタに送信することを特徴とする画像処理システム。

【請求項17】 当該通信手段が無線通信手段である請求項16に記載の画像処理システム。

【請求項18】 当該無線通信手段が赤外線通信手段である請求項17に記載の画像処理システム。

【請求項19】 当該赤外線通信手段が、IrDA方式の赤外線通信手段である請求項18に記載の画像処理システム。

【請求項20】 当該赤外線通信手段が、ASK方式の赤外線通信手段である請求項18に記載の画像処理システム。

【請求項21】 当該変換ソフトウェアが、当該画像ソースの画像保持メモリに記憶される請求項16に記載の画像処理システム。

【請求項22】 当該画像ソースが、デジタル・スチル・カメラである請求項16に記載の画像処理システム。

【請求項23】 当該画像ソースが、スチル・モードを具備するデジタル・ビデオ・カメラである請求項16に記載の画像処理システム。

【請求項24】 当該画像ソースが、プリント条件メニューを表示するプリント条件メニュー表示手段と、表示されたプリント条件メニューを選択するプリント条件メニュー選択手段を具備し、当該変換ソフトウェアにおけるプリント条件を設定自在である請求項16に記載の画像処理システム。

【請求項25】 当該プリント条件メニュー表示手段が、当該画像ソースの画像表示手段でもある請求項24に記載の画像処理システム。

【請求項26】 当該プリント条件メニュー選択手段が、当該画像ソースの動作モード設定手段としても利用される請求項25に記載の画像処理システム。

【請求項27】 当該画像ソースが画像を変倍する画像変倍手段を具備し、変倍した画像データをプリントデータに変換してプリントアウトする請求項16に記載の画像処理システム。

【請求項28】 当該画像ソースが、当該プリンタにセットされた用紙の大きさを設定する用紙サイズ設定手段を具備し、当該用紙サイズ設定手段により設定された用紙サイズにあわせて画像データを変倍してプリントアウトする請求項27に記載の画像処理システム。

【請求項29】 当該用紙サイズ設定手段が、当該画像ソースと当該プリンタとの間の通信により、当該プリンタにセットされている用紙のサイズに自動的に設定する請求項28に記載の画像処理システム。

【請求項30】 画像情報をデジタル出力する画像ソースと、当該画像ソースからの画像情報を印刷出力するプリンタとからなる画像処理システムであって、当該画像ソース及び当該プリンタには、互いに、及びデータ保持手段を具備するデータ処理装置との間で通信する通信手段を設け、当該データ処理装置が画像情報をプリントデータに変換する変換ソフトウェアを具備し、当該データ処理装置から当該画像ソースに当該変換ソフトウェアを送信し、当該画像ソースは受信した変換ソフトウェアにより画像情報をプリントデータに変換して当該プリンタに送信することと特徴とする画像処理システム。

【請求項31】 当該データ処理手段がパーソナルコンピュータである請求項30に記載の画像処理システム。

【請求項32】 当該通信手段が無線通信手段である請求項30に記載の画像処理システム。

【請求項33】 当該無線通信手段が赤外線通信手段である請求項32に記載の画像処理システム。

【請求項34】 当該赤外線通信手段が、IrDA方式の赤外線通信手段である請求項33に記載の画像処理システム。

【請求項35】 当該赤外線通信手段が、ASK方式の赤外線通信手段である請求項33に記載の画像処理システム。

【請求項36】 当該変換ソフトウェアが、当該画像ソースの画像保持メモリに記憶される請求項30に記載の画像処理システム。

【請求項37】 当該画像ソースが、デジタル・スチル・カメラである請求項30に記載の画像処理システム。

【請求項38】 当該画像ソースが、スチル・モードを具備するデジタル・ビデオ・カメラである請求項30に記載の画像処理システム。

【請求項39】 当該画像ソースが、プリント条件メニューを表示するプリント条件メニュー表示手段と、表示されたプリント条件メニューを選択するプリント条件メニュー選択手段を具備し、当該変換手段におけるプリント条件を設定自在である請求項30に記載の画像処理システム。

【請求項40】 当該プリント条件メニュー表示手段が、当該画像ソースの画像表示手段でもある請求項39に記載の画像処理システム。

【請求項41】 当該プリント条件メニュー選択手段が、当該画像ソースの動作モード設定手段としても利用される請求項40に記載の画像処理システム。

【請求項42】 当該画像ソースが画像を変倍する画像変倍手段を具備し、変倍した画像データをプリントデータに変換してプリントアウトする請求項30に記載の画像処理システム。

【請求項43】 当該画像ソースが、当該プリンタにセットされた用紙の大きさを設定する用紙サイズ設定手段を具備し、当該用紙サイズ設定手段により設定された用紙サイズにあわせて画像データを変倍してプリントアウトする請求項42に記載の画像処理システム。

【請求項44】 当該用紙サイズ設定手段が、当該画像ソースと当該プリンタとの間の通信により、当該プリンタにセットされている用紙のサイズに自動的に設定する請求項43に記載の画像処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像処理システムに関し、より具体的には、撮像装置のような画像ソースの出力する画像情報を、当該画像ソースとは別体のプリンタから出力させる画像処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】図15は、デジタルカメラで撮影した画像データをプリントするシステムの従来例の概略構成ブロック図を示す。110は撮影画像を記憶する記憶媒体を具備するデジタル・カメラ、112はパーソナル・コンピュータ、114はプリンタであり、カメラ110は、パーソナル・コンピュータ114と通信ケーブル116を介して接続し、プリンタ114は通信ケーブル118を介してコンピュータ112と接続する。通信ケーブル116は、RS232C等のケーブル規格などに準拠したものであり、通信ケーブル118はセントロキスなどのケーブル規格に準拠したものである。

【0003】デジタル・カメラ110により撮影された画像データは、内蔵されるフラッシュメモリなどの記憶媒体に記憶される。このときには、通信ケーブル116はカメラ110に接続している必要はない。撮影後、カメラ110とコンピュータ112を通信ケーブル116で接続し、コンピュータ112の通信ソフトウェアを起動して、カメラ110の記憶媒体に記憶されている任意の画像データをコンピュータ112に読み込む。コンピュータ114に読み込まれた画像データは内蔵される主メモリ又はハードディスクなどに記憶される。

【0004】カメラ110からコンピュータ112に取り込まれた画像データを印刷出力したいときには、通信ケーブル118でコンピュータ112にプリンタ114を接続しておく。勿論、コンピュータ112には、接続するプリンタ114を適切に動作させるためのプリンタ・ドライバ（ソフトウェア）がインストールされている

ものとする。そのプリンタ・ドライバが印刷出力指定された画像データをプリンタ出力用データに変換して通信ケーブル118を介してプリンタ114に供給する。これにより、カメラ110からの画像データが、プリンタ114からプリントアウトされる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来例では、カメラ110の撮影画像データと、コンピュータ112のハードディスクなどに記憶し、コンピュータ112上でプリンタ出力用データに変換してから、プリンタ114に供給するので、以下のような欠点がある。

【0006】即ち、プリンタへの出力データを作成するためにコンピュータ112を使用するので、カメラ110から一度、コンピュータ112に画像データを取り込む必要があり、配線と操作の作業が煩雑であった。コンピュータを持っていない人は、コンピュータを購入するか、利用可能なコンピュータのある場所に行かなければならない。

【0007】カメラ110とコンピュータ112との間、及びコンピュータ112とプリンタ114との間に通信ケーブル116、118を接続しなければならず、撮影画像の印刷出力のための機材のセッティングが非常に煩雑であった。特に、コンピュータ112とプリンタ114は日常的に接続されているとしても、カメラ110とコンピュータ112は必要時に接続されるものであり、通信ケーブル116をコンピュータ112のどのポートに接続すればよいかを、その都度、マニュアルなどで確認しなければならないこともありうる。コンピュータ112の機種によって、接続するポート位置が異なるのが普通であり、これも、面倒さを倍増する一因となる。

【0008】本発明は、コンピュータを介在させずに、カメラからプリンタに画像データを直接転送できる画像処理システムを提示することを目的とする。

【0009】本発明はまた、機材間の配線の手間を軽減又は解消する画像処理システムを提示することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明では、画像データをプリントデータに変換する変換手段又は変換ソフトウェアを必要時に画像ソース、例えば、デジタル・カメラに装備し、画像データをその変換手段又は変換ソフトウェアによりプリントデータに変換して、プリンタに送信する。画像ソースとプリンタとは、例えば、無線通信手段、特に赤外線通信手段で接続する。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0012】図1は、本発明の一実施例の基本構成のブロック図を示す。デジタル・カメラ110とプリンタ1

2はそれぞれ、赤外線14による相互通信を可能にする赤外線インターフェース16、18を具備する。カメラ110は、赤外線インターフェース16からプリンタ12に向けて、プリントアウトすべき画像データの赤外線信号を送信する。プリンタ12は、その赤外線信号を赤外線インターフェース18で受信し、印刷出力する。

【0013】図2は、デジタル・カメラ110の内部の概略構成ブロック図を示す。20はデジタル・カメラ110の全体を制御するCPU、22はCPU20の動作プログラム及び固定データを記憶するROM、24はRAM、26は、撮影画像データを記憶するフラッシュメモリである。28は、被写体光字像を光電変換し、そのデジタル映像信号を出力する撮像回路、30は、CPU20の制御下に、撮像回路28からのデジタル映像信号を色処理変換し、その画像データを画像メモリ32に送出する色処理変換回路、34はファインダ、フラッシュ・メモリ26に記憶される画像の再生表示手段、及び現状を示すデータなどを表示する手段として機能する液晶表示パネル、36は、CPU20の制御下で液晶表示パネル34を制御する液晶制御回路、38は、ユーザがカメラ110に種々の指示を入力する操作スイッチ（例えば、シャッター・スイッチ、モード変換スイッチ、電源スイッチ、画像データ選択スイッチ等の操作スイッチ）、40は操作スイッチ38の状況を取り込む入力ポートである。

【0014】42は、赤外線通信方式のひとつであるIrDA (Infrared Data Association) 通信方式の変換調及びシリアル通信制御を行ない、赤外線トランシーバ44との間で電気信号を送受信するIrDA通信制御回路である。赤外線トランシーバ44は、IrDA通信制御回路42からの信号を赤外線に変換して送出し、プリンタ12からの赤外線信号を電気信号に変換してIrDA通信制御回路42に出力する。IrDA通信制御回路42と赤外線トランシーバ44が、赤外線インターフェース16を構成する。

【0015】46は、CPU20、ROM、RAM、フラッシュメモリ26、色処理変換回路30、画像メモリ32、液晶制御回路36、入力ポート38及びIrDA通信制御回路44を相互に接続する内部バスである。

【0016】図3は、プリンタ12の内部の概略構成ブロック図を示す。50は、プリンタ12全体を制御するCPU、52は、CPU50の動作プログラム及び固定データを記憶するROM、54はRAMである。56は、IrDA通信制御回路44と同様の機能のIrDA通信制御回路、58はIrDA通信制御回路56からの信号を赤外線信号に変換して送出し、また、外部からの赤外線信号を電気信号に変換してIrDA通信制御回路56に出力する赤外線トランシーバである。IrDA通信制御回路56及び赤外線トランシーバ58は、赤外線インターフェース18を構成する。60は電源スイッチ

及び排紙スイッチなどの各種の操作スイッチ、62は、操作スイッチ60の操作状態を入力する入力ポート、64は、CPU50からのプリンタ・データに従いプリンタ・エンジン66を制御するプリンタエンジン制御回路である。

【0017】CPU50、ROM52、RAM54、IrDA通信制御回路56、入力ポート62及びプリンタエンジン制御回路64は、内部バス68を介して相互に接続する。

【0018】カメラ10での基本的な動作を説明する。撮像回路28により取り込まれた画像は、色処理変換回路30により所定形式の画像データに変換され、画像メモリ32に一時記憶される。シャッターが押されていない状態では、画像メモリ32に記憶される画像データは、液晶制御回路36により液晶表示パネル34の画面上に画像表示される。即ち、このとき、液晶表示パネル34はファインダの機能を果たすことになる。操作スイッチ38のシャッターが押されると、その操作が入力ポート40及び内部バス68を介してCPU20に伝達され、これに応じて、CPU20は、画像メモリ32の記憶内容をフラッシュ・メモリ26に転送する。このようにして、撮影が行なわれ、撮影画像データが、フラッシュ・メモリ26に蓄積される。

【0019】図4は、デジタルカメラ10の外観斜視図を示す。図2と同じ構成要素には同じ符号を付してある。44aは赤外線透過する赤外線フィルタであり、赤外線トランシーバ44の発光面及び受光面を覆うように配置されている。38aは操作スイッチ38に含まれるシャッター・ボタン、38b、38c、38dは液晶表示モードの指定及び表示画像の選択設定などに使用される。操作スイッチ38に含まれるスイッチである。

【0020】デジタルカメラ10からプリンタ12に赤外線通信により画像データを送信し、プリントアウトする動作を説明する。

【0021】図5は、カメラ10における動作のフローチャートを示す。カメラ10のCPU20はまず、赤外線I/F16（のIrDA通信制御回路42）にプリンタ12の赤外線I/F18と通信を開始するように指示する。この通信は、IrDAで定められている通信プロトコルに基づいて行なわれる。IrDAの赤外線通信は赤外線を利用した半二重通信であり、データを双方向で通信できる。カメラ10の赤外線I/F16とプリンタ12の赤外線I/F18との間で通信コネクションを設定する（S1）。この後は、設定された通信コネクションを利用して、デジタルカメラ10とプリンタ12との間で双方向の通信が可能となる。

【0022】カメラ10は、プリンタ12に対して、プリントデータ交換ソフトウェアの受信を開始を待つ（S3）。プリントデータ交換ソフトウェアは、ディ

タルカメラ10のCPU20上で動作し、デジタルカメラ10のフラッシュメモリ26に記憶されている画像データを、プリンタ12がプリント出力可能な形式のデータ（即ち、プリントデータ）に変換するソフトウェアである。プリントデータ交換ソフトウェアは、プリントする際の各種のモード設定に関するプログラムを具備し、また、そのためのユーザ・インターフェースも具備する。

【0023】プリントデータ交換ソフトウェアの受信を開始して（S3）、受信を完了すると（S4）、受信したプリントデータ交換ソフトウェアをフラッシュ・メモリ26に記憶する（S5）。そして、フラッシュ・メモリに記憶したプリントデータ交換ソフトウェアを起動する（S6）。いうまでもないが、プリントデータ交換ソフトウェアは、カメラ10のCPU20上で動作可能な形式で記述されている。

【0024】起動されたプリントデータ交換ソフトウェアは、液晶制御回路36にプリントモード設定用ダイヤログのデータを送り、液晶表示パネル34にプリントモード設定用ダイヤログを表示させる（S7）。プリントモード設定用ダイヤログの一表示例を図7に示す。図7では、HQモードとHSモードの何れか一方を選択するダイヤログになっている。HQモードは高品位（低速）印刷を指示するモードであり、HSモードは高速（定品位）印刷を指示するモードである。

【0025】この状態で、CPU20は、操作スイッチ38b、38c、38dの操作状況を監視し（S8）、入力待つ（S9）。操作スイッチ38b、38c、38dの操作が、HQモードの選択を示す場合（S10）、フラッシュ・メモリ26に記憶されるプリントすべき画像データをHQモードのプリントデータに変換し（S11）、HQモードが選択されなかった場合には、HSモードが選択されたことになるので、フラッシュ・メモリ26に記憶されるプリントすべき画像データをHSモードのプリントデータに変換する（S12）。どちらの場合も、得られたプリントデータは、一時的にフラッシュ・メモリ26又はRAM24に記憶される。

【0026】S11又はS12で得られたプリントデータを、通信コネクションが設定されているプリンタ12に向け、赤外線I/F16から送出する（S13）。具体的には、フラッシュ・メモリ26又はRAM24に一時的記憶されているプリントデータを内部バス68を介してIrDA通信制御回路42に転送する。IrDA通信制御回路42は、入力したプリントデータを通信用に変調して赤外線トランシーバ44に供給し、赤外線トランシーバ44は赤外線信号として外部に出力する。

【0027】プリントデータの送出が完了すると、カメラ10は、カメラ10とプリンタ12との間の赤外線通信コネクションの通信切断要求をプリンタ12に送出し（S14）、プリンタ12との通信コネクションを赤外

線I/F16により切断する(S15)。

【0028】図6は、プリンタ12の動作フローチャートを示す。図6を参照して、プリンタ12の動作を説明する。赤外線I/F18のIrDA通信制御回路56により、カメラ10との間の通信コネクションを設定する(S21)。カメラ10からのプリントデータ変換ソフトウェア要求を待ち(S22)、その要求を受信すると、プリントデータ変換ソフトウェアをカメラ10に向け送信する(S23)。即ち、ROM52などに記憶するプリントデータ変換ソフトウェアを読み出して内部バス68を介してIrDA通信制御回路56に転送する。IrDA通信制御回路56は、入力したプリントデータ変換ソフトウェアを赤外線送信信用に変調し、赤外線トランスミッタ58に供給する。赤外線トランスミッタ58はIrDA通信制御回路56からの信号を赤外線に変換してカメラ10に向け送信する。

【0029】プリントデータ変換ソフトウェアの送信を完了すると、プリントデータの受信を待つ(S24)。プリントデータの受信を開始すると(S24)、まずそのプリントデータがHQモードのプリントデータかどうかを判断する(S25)。

【0030】HQモードのプリントデータの場合(S25)、CPU50は、受信したプリントデータをHQモードでプリント処理するようにプリンタ・エンジン制御回路64に指令し、プリンタ・エンジン66から高品位出力させる(S26、S27、S28)。

【0031】また、HQモードでない場合(S25)、CPU50は、受信したプリントデータをHSモードでプリント処理するようにプリンタ・エンジン制御回路64に指令し、プリンタ・エンジン66から高速出力させる(S29、S30、S31)。

【0032】プリントデータの受信を終了すると(S28、S31)、プリンタ12は、カメラ10からの、赤外線通信コネクションの通信切断要求の受信を待つ(S32)。通信切断要求を受信すると(S32)、プリンタ12は、カメラ10との間の赤外線通信コネクションを赤外線I/F18により切断する(S33)。

【0033】このように、デジタル・カメラ10とプリンタ12との間で赤外線通信することにより、デジタル・カメラ10から直接、プリンタ12にデータを送り、プリントアウトさせることができる。

【0034】上記実施例では、プリント・モードとしてHQモードとHSモードを選択できるようにしたが、本発明は、このような2つのモードに限定されないことは明らかである。例えば、インク・ジェット・プリンタでは、画像データをプリントするときに擬似中間処理を行う必要がある。この擬似中間処理には、ED法(誤差拡散法)及びディザ法など、いくつかの種類がある。HQモードとHSモードの選択ダイヤログと同様のダイヤログにより擬似中間処理を選択できるようにす

べよい。図8は、ED法又はディザ法を設定するダイヤログの一例を示す。

【0035】更には、カラーマッチングを設定できるようにしてもよく、種々の条件を設定するのに、液晶表示パネル34にそれら条件を設定するダイヤログを表示し、スイッチ38b、38c、38dによりユーザに所望の条件を設定させればよい。

【0036】次に、液晶表示パネル34にズーム表示した画像を、そのズームした大きさにプリントアウトする動作を説明する。図9は、カメラ10の液晶表示パネル34上に表示する画像とプリントアウトとの対応関係を示す。図9(a)がカメラ10の液晶表示パネル34に通常サイズで表示される画像であるとする、そのプリントアウトは、通常の場合には図9(b)のようになる。本実施例では、図9(a)に示す画像を液晶表示パネル34に図9(c)に示すようにズーム表示した場合、そのプリントアウトとして、図9(d)に示すようにズーム状態での画像の出力とすることができる。

【0037】図10は、カメラ10の動作フローチャートを示す。S41～S46は、図5のS1～S6でと同じであるので、細かい説明を省略する。プリントデータ変換ソフトウェアを起動した後(S46)、フラッシュ・メモリ26から指定の画像データを画像メモリ32に読み出し、液晶制御回路36により液晶表示パネル34に表示させる(S47)。

【0038】操作スイッチ38の操作状況を監視し(S48、S49)、入力された操作がズーム表示を指示するものかどうかを確認する(S50)。ズーム表示の場合には(S50)、液晶制御回路36に指令して、液晶表示パネル34に画像メモリ32に記憶される画像を拡大表示させる(S51)、表示中の画像データをズーム比率に応じたサイズの画像データに変換し(S52)、得られた画像データをフラッシュ・メモリ26に記憶する(S53)。ズーム表示が選択されない場合には(S50)、画像メモリ32の画像データをフラッシュ・メモリ26に記憶する(S54)。そして、どちらの場合も、フラッシュ・メモリ26に記憶された画像データをプリントデータに変換する(S55)。

【0039】その後の処理(S56～S58)は、図5のS13～S15と同じであるので、詳細な説明を省略する。

【0040】このようにして、ズーム表示画像の、いわばハードコピーを得ることができる。

【0041】本実施例ではまた、プリンタ12にセットされている用紙の大きさに合わせて画像を変化してプリントアウトすることもできる。図11及び図12は、そのカメラ10側の動作フローチャートを示す。

【0042】S61～S66は図5のS1～S6と同じであるので、詳細な説明を省略する。

【0043】プリントデータ変換ソフトウェアを起動し

た後(S66)、液晶表示パネル34にプリント・モード設定用ダイヤログを表示する(S67)。

【0044】このでプリント・モード設定用ダイヤログの一例を図13に示す。用紙サイズを無視して規定のサイズで画像を印刷する等倍印刷モード又は用紙サイズに合わせて自動変倍して印刷する自動変倍モードを選択でき、用紙サイズに関しても、セットされている用紙サイズ(複数ある場合には、通常利用するとして設定されている用紙サイズ)に設定する用紙自動設定、手動設定の場合に複数の用紙サイズ(図13では、A4、B5及びA5)を選択できる。

【0045】スイッチ入力待ち(S69)、入力があると、それが自動変倍モードか否かを判定する(S70)。自動変倍モードが選択されなかった場合(S70)、等倍印刷モードが選択されたことになるので、画像データを通常印刷サイズのプリントデータに変換する(S76)。

【0046】自動変倍モードが選択された場合(S70)、自動用紙設定かどうかとも判定する(S71)。A4、B5又はA5の用紙サイズが選択された場合には、自動用紙設定でないことになる。A4、B5又はA5の用紙サイズが選択された場合(S71)、選択された用紙サイズを設定し(S75)、印刷すべき画像データを、設定された用紙サイズに応じたサイズに変倍したプリントデータに変換する(S74)。

【0047】自動用紙設定の場合(S71)、プリンタ12にセットされている用紙サイズの情報をプリンタ12に要求する(S72)。プリンタ12は、この要求に従い、設定されている用紙サイズの情報をカメラ10に送信する。プリンタ12から通知された用紙サイズを設定し(S73)、印刷すべき画像データを、設定された用紙サイズに応じたサイズに変倍したプリントデータに変換する(S74)。

【0048】S74又はS76の後、S77～S79は、図5のS13～S15と同じであるので、詳細な説明を省略する。

【0049】このような動作により、プリンタ12にセットされている用紙サイズに合わせて画像サイズで画像データをプリントアウトできる。

【0050】以上の実施例では、プリンタ12からカメラ10にプリントデータ変換ソフトウェアを転送するので、種々のプリンタ12に幅広く対応でき、プリンタ12が新たな機能を具備する場合には、その新たな機能を即座に享受できるという利点がある。勿論、プリントデータ変換ソフトウェアを予めカメラ10に装備するようにしてもよい。その際、プリントデータ変換ソフトウェアをフラッシュ・メモリ26でなく、ROM22に格納してもよい。

【0051】更には、プリントデータ変換ソフトウェアは、プリンタ12からでなく、図14に示すように、他

の装置、例えば、コンピュータ70から転送するようにしてもよい。コンピュータ70には、プリンタ12の赤外線インターフェース18と同様の赤外線インターフェース2を設ける。

【0052】カメラ10は、プリンタ12に対してしたのと同様に、コンピュータ70に対して、プリントデータ変換ソフトウェアの送信を要求する。コンピュータ70は、この要求に基づいて、カメラ10にプリントデータ変換ソフトウェアを送信し、カメラ10は、受信したプリントデータ変換ソフトウェアをフラッシュ・メモリ26などに記憶する。逆に、コンピュータ70からカメラ10に、プリントデータ変換ソフトウェアの受信を要求し、その承諾を持って、カメラ10にプリントデータ変換ソフトウェアを送信してもよい。

【0053】デジタル・カメラ10とプリンタ12又はコンピュータ70との間の赤外線通信方式として1rDA方式で説明したが、その他の方式、例えばASK方式でもよいことは明らかである。更には、赤外線通信方式の代わりに、無線通信方式でもよい。無線通信方式には、時分割デジタル通信方式又はスペクトラム拡散方式などがあり、何れでもよい。

【0054】また、有線通信手段には、例えば、USB(Universal Serial Bus)及びIEEE1394等がある。

【0055】デジタル・カメラ10は、デジタル・スチル・カメラでも、スチル・モードを具備するデジタル・ビデオ・カメラでもよい。撮影画像をリアルタイムでプリントアウトすることを必須とする訳ではないので、記録媒体に記録される画像を再生してデジタル出力できる画像再生装置であってもよい。

【0056】

【発明の効果】以上の説明から容易に理解できるように、本発明によれば、以下のような効果がある。

【0057】カメラからプリンタに直接、プリントデータを送信するので、中間にコンピュータが必要になる。つまり、プリントデータ作成のためのコンピュータが不要となり、あらためて購入する必要もなく、また、プリントアウトの作業も簡便化できる。

【0058】プリンタからカメラにプリントデータ変換ソフトウェアを必要時に転送するようにすることで、カメラに多種類のプリンタに対応するプリントデータ変換ソフトウェアを装備する必要が無くなり、メモリなどを有効に活用できる。

【0059】また、プリントデータ変換ソフトウェアを必要時に外部(例えば、プリンタ及びコンピュータなど)からロードする構成を採用することで、種々のプリンタに幅広く対応できるようになり、しかも、プリンタの最新の機能を即座に利用できるようになる。

【0060】無線通信方式を採用することで、ケーブル接続の煩雑さを解消できる。特に赤外線通信手段とする



ことで、低コストで実現できる。他の通信との鑑賞が少ないので、高い信頼性を確保できる。

【0061】画像データをプリントデータに変換するソフトウェアをカメラの画像保持メモリ内（フラッシュメモリなど）に蓄積することにより、RAM及びROMをその分節約できるので、コストを低減できる。

【0062】カメラにプリント条件を表示するプリント条件メニュー表示手段とプリント条件を選択するプリント条件メニュー選択手段を設け、画像データをプリントデータに変換する条件を選択できるようにすることで、所望の条件で画像をプリントできる。

【0063】画像を表示する画像表示手段でプリント条件を表示することにより、二重に表示手段を持つ必要がなく、コストを低減できる。

【0064】プリント条件メニュー選択手段とカメラの撮影モード設定手段を兼用することにより、類似の手段を二重に持つ必要がなく、コストを低減できる。

【0065】カメラに画像データを変倍する手段を設け、変倍した画像データをプリントデータに変換してプリントアウトすることにより、パーソナルコンピュータなどでの変倍処理無しに、簡便に変倍画像をプリントアウトできる。

【0066】プリンタにセットされた用紙の大きさを設定する手段をカメラ設け、その用紙の大きさにあわせて画像データを変倍してプリントアウトすることにより、簡便に用紙に最適な大きさの画像をプリントして楽しむことができる。

【0067】さらに、プリンタにセットされた用紙の大きさの情報をカメラに送信し、カメラで自動的に用紙の大きさが設定されるようにすることで、より簡便に用紙に最適な大きさの画像をプリントして楽しむことができる。

【0068】画像データを変倍して表示する手段をカメラに設け、変倍した画像データをプリントデータに変換してプリントアウトすることにより、変倍率を確認してプリントアウトでき、無駄のないプリントが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の全体的な概略構成ブロック図である。

【図2】 デジタル・カメラ10の概略構成ブロック図である。

【図3】 プリンタ12の概略構成ブロック図である。

【図4】 カメラ10の外観斜視図である。

【図5】 カメラ10の基本的な動作のフローチャート図である。

【図6】 図5に対応するプリンタ12の動作のフローチャート図である。

【図7】 プリント・モード選択画面の一例である。

【図8】 プリント・モード選択画面の別の例である。

【図9】 ズーム表示とプリントアウトの対応関係の説明図である。第4の実施例のデジタルカメラの動作を説明するフローチャート図である。

【図10】 ズーム表示画像をズーム状態でプリントアウトする動作のフローチャートである。

【図11】 プリンタにセットされた用紙に合わせてプリントする動作のフローチャートの一部である。

【図12】 プリンタにセットされた用紙に合わせてプリントする動作のフローチャートの残りである。

【図13】 印刷サイズ選択画面の一例である。

【図14】 カメラとコンピュータを赤外線通信接続する構成の概略構成ブロック図である。

【図15】 従来例の概略構成ブロック図である。

【符号の説明】

10：デジタル・カメラ

12：プリンタ

14：赤外線

16, 18：赤外線インターフェース

20：CPU

22：ROM

24：RAM

26：フラッシュメモリ

28：撮像回路

30：色処理変換回路

32：画像メモリ

34：液晶表示パネル

36：液晶制御回路

38：操作スイッチ

38a：シャッターボタン

38b, 38c, 38d：操作スイッチ

40：入力ポート

42：IrDA通信制御回路

44：赤外線トランシーバ

44a：赤外線フィルタ

46：内部バス

50：CPU

52：ROM

54：RAM

56：IrDA通信制御回路

58：赤外線トランシーバ

60：操作スイッチ

62：入力ポート

64：プリンタエンジン制御回路

66：プリンタ・エンジン

68：内部バス

70：コンピュータ

72：赤外線インターフェース

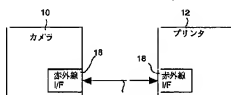
110：デジタル・カメラ

112：パーソナル・コンピュータ

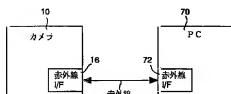
114：プリンタ

116: 通信ケーブル

【図1】

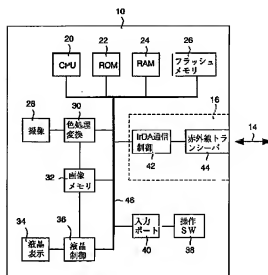


【図14】

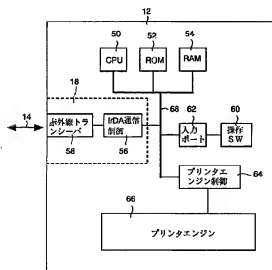


118: 通信ケーブル

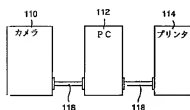
【図2】



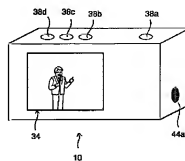
【図3】



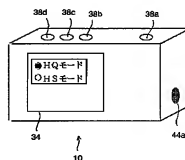
【図15】



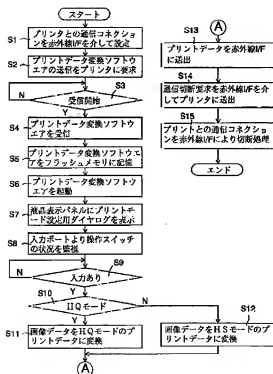
【図4】



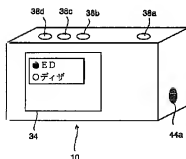
【図7】



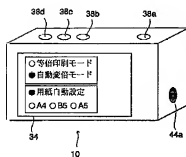
【図5】



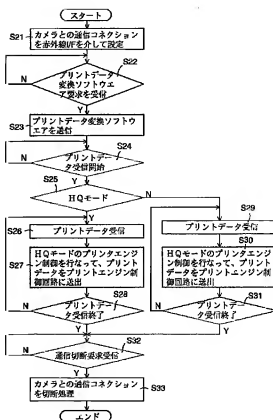
【図8】



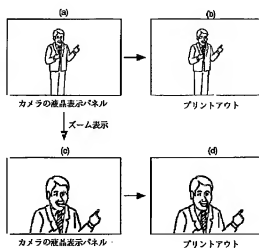
【図13】



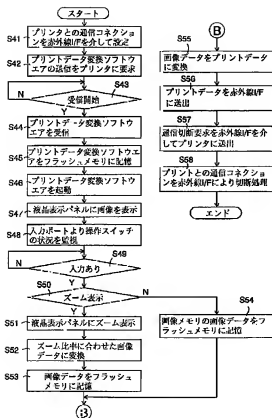
【図6】



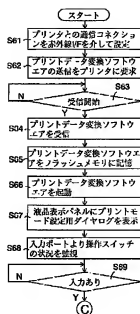
【図9】



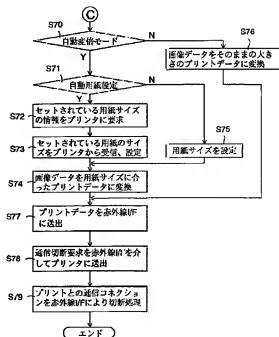
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>8</sup>

H04N 5/225

5/765

5/781

識別記号

FI

H04N 5/225

B41J 3/00

H04N 5/781

Z

E

510C